

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №3» города Мензелинска РТ

**ПРИНЯТО**  
на педагогическом совете  
Протокол №1  
от 29.08.2023

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор МБОУ «СОШ №3»  
Губайдуллина О.А.  
Приказ №196  
от 29.08.2023



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 3152EA0077B0B39742631F9C0217FEB9  
Владелец: Губайдуллина Оксана Александровна  
Действителен с 08.09.2023 до 08.12.2024

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Совсем нестрашная математика»**

для обучающихся 11 класса

Учитель: Газизуллина А.Х.

Мензелинск, 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа спецкурса «Совсем нестрашная математика» в 11 классе разработана на основании:

- Закона Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.
- Примерной программы среднего общего образования.
- Учебного плана ОУ;
- Положения о рабочей программе педагога МБОУ «СОШ №3»

Рабочая программа по спецкурсу «Совсем нестрашная математика» для учащихся 11 классов составлена на основе примерной программы среднего общего образования (профильный уровень) по математике и на основе кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике.

Программа рассчитана на год обучения в объеме 34 часов (по 1 ч в неделю). Данный спецкурс является предметно - ориентированным для учеников 11 классов общеобразовательной школы и направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии.

Цели курса:

- формировать и совершенствовать у учащихся приёмы и навыки решения задач повышенной сложности;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- формировать навыки работы с дополнительной литературой, различными интернет- ресурсами.

Задачи курса:

- углубление и систематизация знаний учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- формирование умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### Содержание курса

**Преобразование выражений.** Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

**Уравнения, неравенства и их системы.** Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

**Модуль и параметр.** Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических

уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

**Производная и ее применение.** Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

**Планиметрия. Стереометрия.** Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

#### **Планируемые результаты освоения курса**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

##### **Личностные:**

Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике;

Формирование коммуникативной компетентности и общения и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи и, выстраивать аргументацию, проводить примеры и контрпримеры;

Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

##### **Метапредметные:**

##### **Регулятивные УУД:**

Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы учебных и познавательных задач;

Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Познавательные УУД:**

Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей;

Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Формирование и развитие учебной и обще-пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

Формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

**Коммуникативные УУД:**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;

Умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

Слушать партнера;

Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

**Предметные:**

Расширение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, степень, уравнение, система уравнений, неравенство, система неравенств, график, пропорция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы;

Умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, приводить классификации, логические обоснования;

Овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Процесс обучения математике направлен на формирование у обучающихся приемов умственной деятельности: анализа и синтеза, сравнения, классификации, обобщения и абстрагирования. В основу составления учебных заданий положены идеи изменения, соответствия, правила и зависимости. С психолого-методической точки зрения они позволяют организовать обучение с опорой на опыт школьников основного звена, на их предметно-действенное и наглядно-образное мышление. Эти идеи дают возможность постепенно вводить детей в мир теоретических знаний и способствовать тем самым развитию как эмпирического, так и теоретического мышления. С точки зрения образования вышеуказанные идеи являются основой для дальнейшего изучения закономерностей и зависимостей окружающего мира в их различных интерпретациях.

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Преобразование выражений	4
2	Уравнения, неравенства и их системы	9
3	Модуль и параметр	6
4	Производная и ее применение	10
5	Планиметрия. Стереометрия	5

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Содержание учебного материала	Дата план.	Дата факт.
<b>Преобразование выражений (4 ч)</b>			
1	Преобразование степенных выражений.	1.09	1.09
2	Преобразование показательных выражений.	8.09	8.09
3	Преобразование логарифмических выражений.	15.09	15.09
4	Преобразование тригонометрических выражений.	22.09	22.09
<b>Уравнения, неравенства и их системы (9 ч)</b>			
5	Различные способы решения дробно- рациональных неравенств.	29.09	29.09
6	Различные способы решений иррациональных неравенств.	6.10	6.10
7	Различные способы решений тригонометрических неравенств.	13.10	13.10
8	Различные способы решений показательных неравенств.	20.10	20.10
9	Различные способы решений логарифмических неравенств.	27.10	27.10
10	Основные приемы решения систем уравнений.	10.11	
11	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	17.11	
12	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.	24.11	
13	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.	1.12	
<b>Модуль и параметр (6 ч)</b>			
14	Решение показательных, логарифмических уравнений,	8.12	

	неравенств и их систем, содержащих модуль.		
15	Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль.	15.12	
16	Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр.	22.12	
17	Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр.	29.12	
18	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.		
19	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.		
<b>Производная и ее применение (10 ч)</b>			
20	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной.		
21	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной.		
22	Физический смысл производной.		
23	Геометрический смысл производной.		
24	Производная сложной функции.		
25	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.		
26	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.		
27	Наибольшее и наименьшее значения функции.		
28	Экстремумы функции.		
29	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.		
<b>Планиметрия. Стереометрия. (5 ч)</b>			
30	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника.		
31	Углы в пространстве.		
32	Нахождение площадей фигур.		
33	Нахождение площадей фигур.		
34	Обобщающее занятие за курс 11 класса.		

**Выполнение рабочей программы  
спецкурса по математике «Совсем нестрашная математика»  
в 11 классе на 2023/2024 учебный год.**

Должно быть по календарному учебному графику :\_\_ \_\_\_\_ урока

Должно быть по КТП (запланировано):\_\_ \_\_\_\_ урока(ов)

Проведено по факту: \_\_\_\_ урока(ов)

Не проведено: \_\_ 0 \_ уроков (по факту в сравнении с КТП)

Причина несоответствия часов	Выполнение содержания КТП за счет	Основание

Лист согласования к документу № 86 от 24.11.2023

Инициатор согласования: Жигалова С.Р. делопроизводитель

Согласование инициировано: 24.11.2023 10:10

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Губайдуллина О.А.		 Подписано 24.11.2023 - 10:17	-